RESOL DeltaSol® C/4

Montage

Conexiones

Manejo

Localización de fallos

Ejemplos

48003050

Muchas gracias por comprar este termostato.
Le rogamos leer este manual detenidamente antes de utilizar el aparato.

DeltaSol® C/4

es

Manual

www.resol.de

Contenido

Pie de imprenta **62**
Recomendaciones para la seguridad **62**
Datos técnicos y directorio de funciones **63**
1. Instalación **76**
1.1 Montage 64
1.2 Conexiones eléctricas 64
1.2.1 Comunicación de datos / Bus 65
2. Manejo y funcionamiento **66**
2.1 Teclas de ajuste 66
2.2 Pantalla System Monitoring 67
2.2.1 Indicación de canales 67
2.2.2 Regleta de símbolos 67
2.2.3 Indicación de esquemas de sistemas 67
2.3 Avisos parpadeantes 68
3. Primera puesta en funcionamento **69**
4. Parámetros de control y canales de visualización **70**
4.1 Directorio de canales 70
4.1.1-7 Canales de visualización 71
4.1.8-20 Canales de ajuste 72
5. Localización de fallos **76**
5.1 Varios 77
6. Accesorios **79**

Recomendaciones para la seguridad

Por favor, observe:

las medidas de seguridad para evitar daños a personas y bienes materiales.

¡las normas, prescripciones y directivas vigentes!

Explicación de los símbolos

¡ADVERTENCIA!	¡Las señales de peligro tienen forma triangular! ¡Indican al usuario cómo evitar peligros!

Se advierte al usuario del grave peligro al que se expone en caso de no respeto de las consignas indicadas.

"ADVERTENCIA" significa que pueden surgir daños graves a personas o, incluso, que hay peligro de muerte.
"ATENCIÓN" significa que pueden surgir daños materiales.

Nota
Este símbolo indica INFORMACIÓN para los usuarios.

➔ Los párrafos marcados con una flecha obligan al usuario a intervenir en el equipo.

A quien se dirige este manual de instrucciones

Este manual se dirige exclusivamente a profesionales autorizados.

Cualquier trabajo electrotécnico deberá ser realizado exclusivamente por por un técnico autorizado.

La primera puesta en marcha del termostato deberá ser realizada por el fabricante o por su personal técnico.

Indicaciones sobre el producto

Uso correcto

El termostato está indicado para el uso en los sistemas de energía solar térmica y se debe utilizar teniendo en cuenta los datos técnicos especificados en este manual de instrucciones.
La empresa RESOL declina cualquier responsabilidad respecto a la utilización incorrecta del producto.

Declaración de conformidad CE

Este producto lleva el certificado CE, pues cumple con las disposiciones de las directivas europeas relevantes. La declaración de conformidad está disponible bajo pedido.

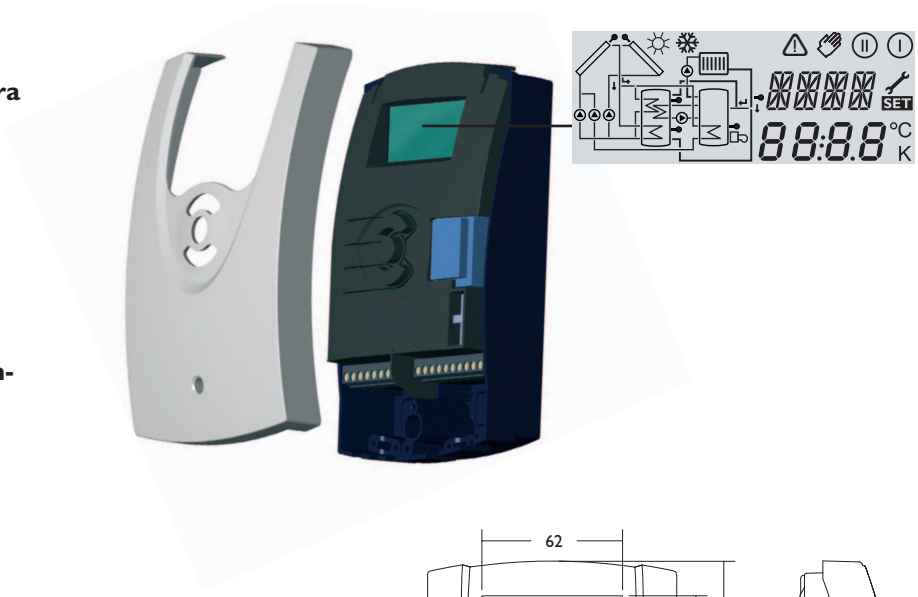
Nota

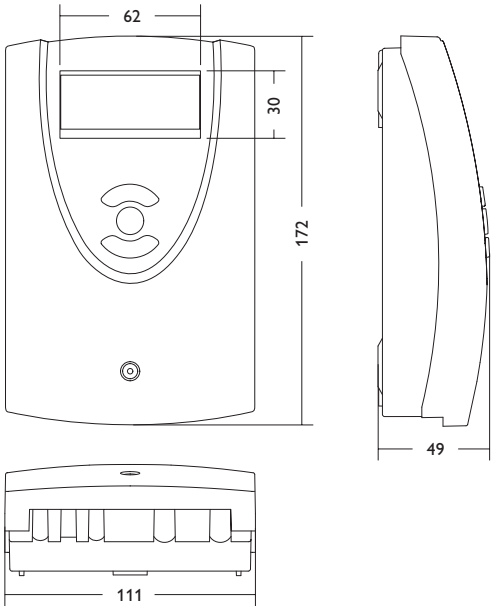
Fuertes campos electromagnéticos pueden perjudicar el funcionamiento del aparato.

- Asegúrese de que el aparato no esté expuesto a fuentes de fuertes campos electromagnéticos.

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

- **Pantalla System Monitoring**
- **hasta 4 sondas de temperatura Pt1000**
- **Balance térmico**
- **VBus®**
- **Control de funciones**
- **Manejo fácil**
- **Diseño excepcional, fácil de instalar**





Totalidad de la entrega:

1 x DeltaSol® C/4

1 x bolsa de accessorios
- 1 x Fusible de recambio T2A
- 2 x tornillo y clavija
- 4 x descarga tracción y tornillos

Datos técnicos

Carátula:
de plástico, PC-ABS y PMMA

Tipo de protección: IP 20 / DIN 40050

Temp. ambiente: 0 ... 40 °C

Tamaño: 172 x 111 x 49 mm

Montage: en la pared, posibilidad de instalación de un panel de conexiones

Pantalla: monitor de sistemas para visualizar el regulador, display de 16 segmentos, display de 7 segmentos, 8 símbolos para controlar el estado del sistema y 1 luz de control de funcionamiento.

Manejo: mediante 3 pulsadores frontales

Funciones: regulador diferencial de temperatura con funciones adicionales y opcionales. Control de funciones conformemente a las directivas BAW, reloj horario para la bomba solar, función de captador tubular, regulación de velocidad y calorimetría.

Entradas: para 4 sondas de temperatura Pt1000

Salidas: 2 relés semiconductores

Bus: VBus®

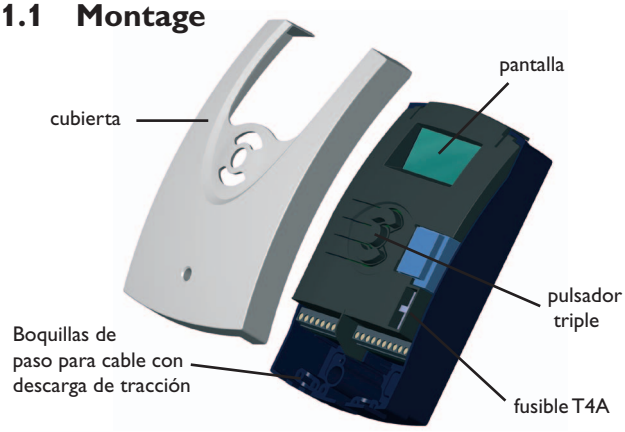
Suministro eléctrico:
100 ... 240V~

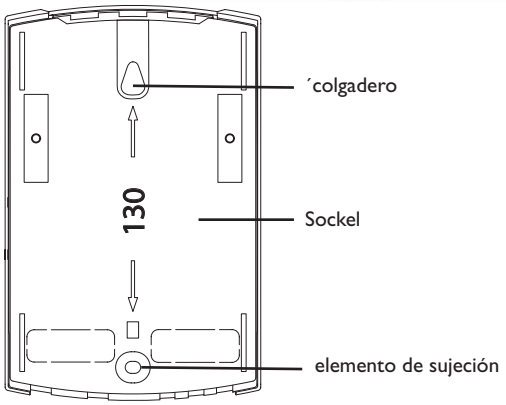
Potencia total de conexión:
Relé semiconductor:
1 (1) A (100 ... 240) V~

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

1. Instalación

1.1 Montage



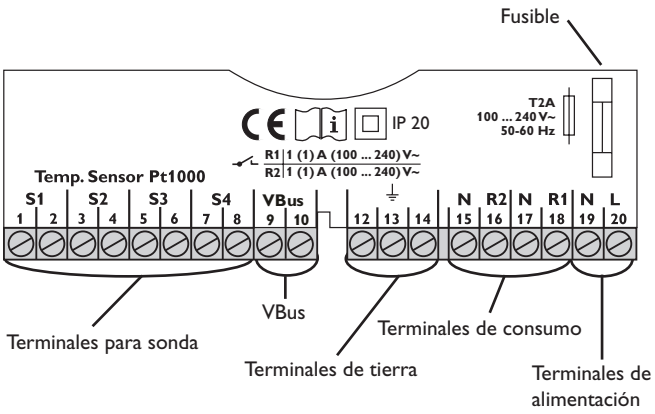


Attención!
Desconecte el regulador de la red antes de abrir la carátula.

El montage debe realizarse en habitaciones secas y lejos de campos electromagnéticos. El regulador debe poder ser separado de la red eléctrica mediante un dispositivo suplementario con una distancia mínima de separación a todos los polos de 3 mm, o mediante un dispositivo de separación conforme a las normes vigentes. Durante la instalación procure mantener el cable de conexión y el de las sondas separados.

1. Retire el tornillo de estrella de la cubierta y extraiga esta última tirándola hacia lo bajo.
2. Marque el punto de fijación para el colgadero y monte la clavija (accessorios) con el tornillo correspondiente.
3. Coloque la carátula en el punto superior marcado; marque ahora el punto para la fijación inferior (distancia entre los puntos de 130 mm) y coloque la clavija inferior.
4. Coloque ahora la cubierta arriba y fíjela con el tornillo de estrella inferior.

1.2 Conexiones eléctricas


Fusible
IP 20
T2A
100 ... 240 V~
50-60 Hz
R1 | 1 (1) A (100 ... 240) V~
R2 | 1 (1) A (100 ... 240) V~
Temp. Sensor Pt1000
S1 S2 S3 S4 VBus
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
12 13 14
N R2 N R1 N L
15 16 17 18 19 20
Terminales para sonda
VBus
Terminales de tierra
Terminales de consumo
Terminales de alimentación

Atención! riesgo de contacto con componentes de alta tensión!

Descargas electroestáticas pueden dañar los componentes electrónicos del regulador.

Nota:

En el dispositivo de regulación de velocidad, los relés funcionan como semiconductores. Necesitan una carga mínima de 20 W (absorción de potencia de los terminales de consumo) para funcionar correctamente. En caso de conectar solemente un relé auxiliare, válvulas de motor etc., es necesario conectar el condensador (material de montage) paralelo a la salida de relé correspondiente.
Attención: en caso de conexión de relés auxiliares o válvulas ajuste una velocidad mínima de 100 %.

El suministro eléctrico del regulador debe pasar por conexión externa (última fase de montage!) con un voltaje de 100...240 V~ (50...60 Hz). Cables flexibles han de ser fijados en la carátula del aparato mediante arcos de descarga de tracción y tornillos adecuados o colocados en un canal de conducción de la carátula del regulador.
El regulador está equipado de 2 relés a los cuales pueden conectarse terminales de **consumo** como bombas, válvulas etc:

- relé 1
  18 = conductor R1
  17 = conductor neutro N
  13 = terminal de tierra ⏚
- relé 2
  16 = conductor R2
  15 = conductor neutro N
  14 = terminal de tierra ⏚

Las **sondas de temperatura** (S1 hasta S4) deben conectarse con polaridad indiferente a los siguientes terminales:
1 / 2 = sonda 1 (p. ej. sonda captador 1)
3 / 4 = sonda 2 (p. ej. sonda acumulador 1)
5 / 6 = sonda 3 (p. ej. sonda captador 2)
7 / 8 = sonda 4 (p. ej. sonda acumulador 2)

La **conexión a la red** se efectua con los siguientes terminales :
19 = conductor conductor N
20 = conductor L
12 = terminal de tierra ⏚

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

1.2.1 Comunicación de datos / Bus

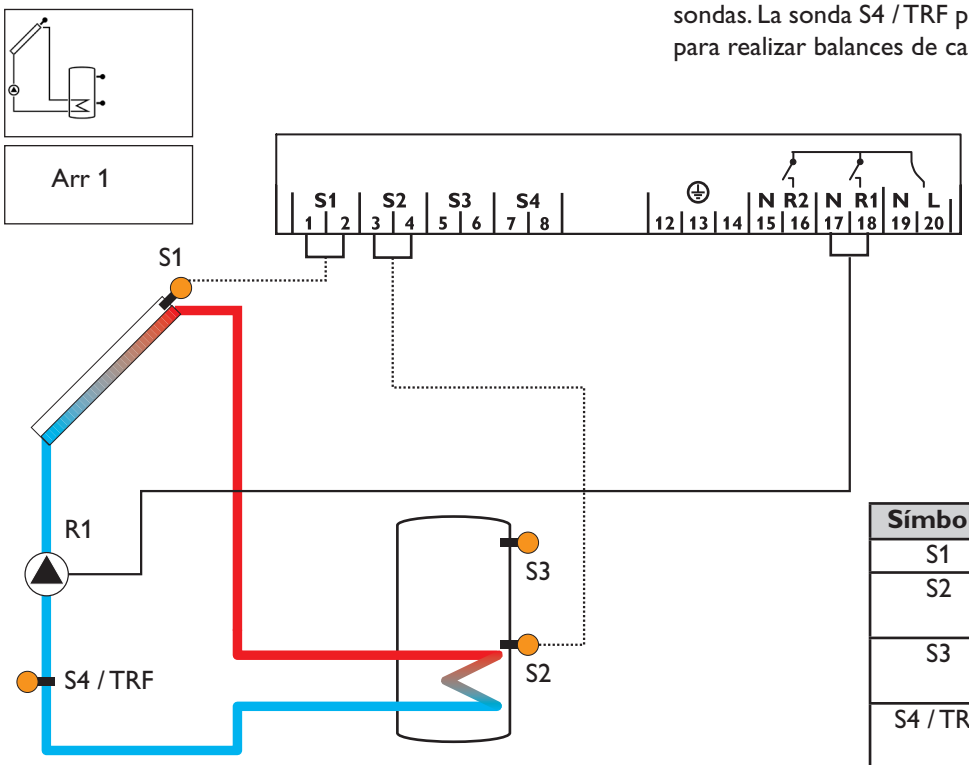
El regulador viene equipado con el VBus® para comunicar datos a modulos externos y alimentar estos últimos con energía eléctrica. La conexión del bus debe efectuarse mediante las clemas marcadas con "Vbus" (polos intercambiables). Este bus de comunicación de datos le permite conectar uno o varios módulos VBus® al regulador, como, por ejemplo:

- el módulo calorimétrico, WMZ-M1
- la pantalle grande, GA3
- el datalogger, DL1
- el indicador a distancia, DFA2

Además de ello, el regulador puede ser conectado a un pc mediante el adaptador RS-COM. El software Service Center (RSC) le permite modificar parámetros del regulador, leer, tratar y visualizar valores medidos. El software también le permite ajustar el sistema y controlar su funcionamiento cómodamente.

1.2.2 Asignación de las clemas: sistema 1

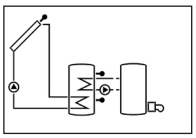
Sistema solar estándart con 1 acumulador, 1 bomba y 3 sondas. La sonda S4 / TRF puede emplearse opcionálmente para realizar balances de cantidad térmica (calorimetría).



Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captador
S2	Sonda de acumulador inferior
S3	Sonda de acumulador superior (opcional)
S4 / TRF	Sonda para calorimetría (opcional)
R1	Bomba solar

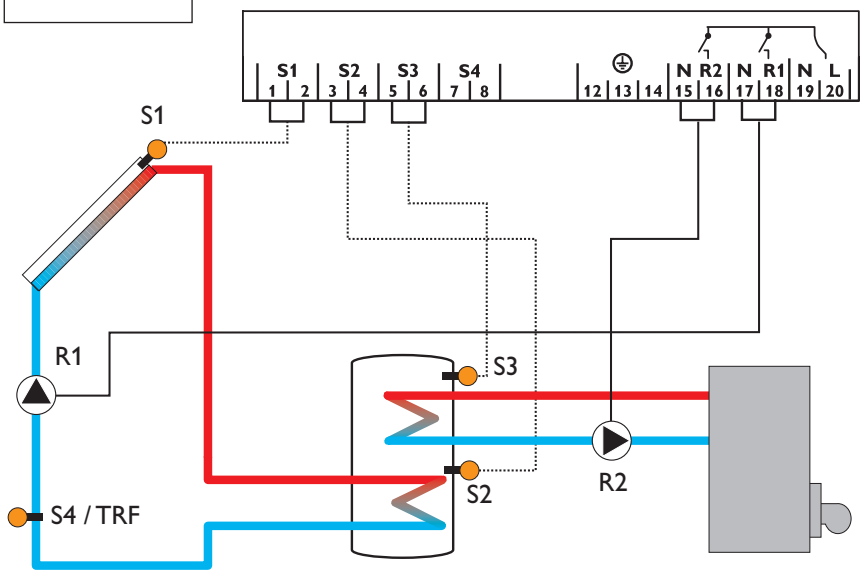
© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

1.2.3 Asignación de las clemas: sistema 3



Arr 2

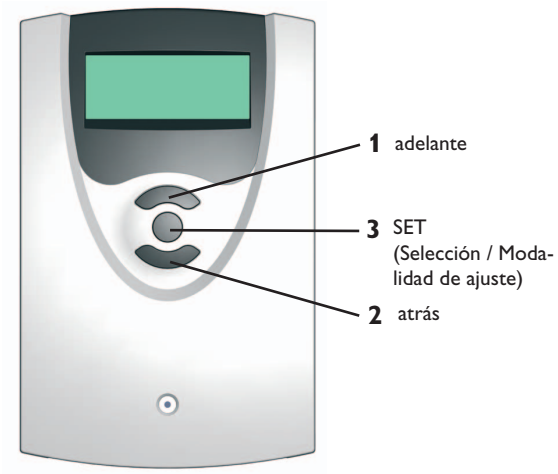
Sistema solar y post-calientamiento con 1 acumulador, 3 sondas y post-calientamiento. La sonda S4 / TRF puede emplearse opcionálmente para realizar balances de cantidad térmica (calorimetría).



Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captador
S2	Sonda de acumulador inferior
S3	Sonda de acumulador superior
S4 / TRF	Sonda para calorimetría (opcional)
R1	Bomba solar
R2	Bomba de carga post-calientamiento

2. Manejo y función

2.1 Teclas de ajuste



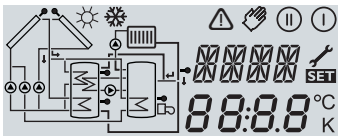
El regulador se maneja con las 3 teclas situadas debajo de la pantalla. La tecla 1 sirve para avanzar en el menú de visualización o para aumentar valores de ajuste. La tecla 2 sirve para la función contraria.

Para ajustar valores, presione 3 segundos la tecla 1. Cuando la pantalla indique un valor de ajuste, la palabra SET aparecerá en la pantalla. Para pasar a la modalidad de ajuste presione la tecla 3.

- Seleccione el canal con las teclas 1 y 2
- Presione brevemente la tecla 3, la palabra SET parpadea (modalidad SET)
- ajuste el valor con las teclas 1 y 2
- Presione brevemente la tecla 3, la palabra SET aparece constante, el valor ajustado ha sido memorizado

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

2.2 Pantalla System Monitoring



Pantalla System Monitoring completa

La pantalla System Monitoring se compone de 3 zonas: la **indicación de canales**, la **regleta de símbolos** y la **indicación de esquemas de sistemas** (esquema activo de sistemas).

2.2.1 Indicación de canales

solo indicación de canales

La **indicación de canales** se compone de dos líneas. La línea superior de indicación es un campo de 16 segmentos alfanúmericos; indica sobre todo nombres de canales / niveles de menú. La línea inferior de indicación es un campo de 7 segmentos; indica valores de canales y parámetros de control. Las temperaturas y las diferencias de temperatura vienen indicadas con las unidades °C o K.

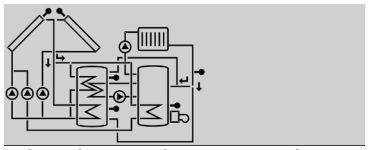
2.2.2 Regleta de símbolos

solo regleta de símbolos

Los símbolos adicionales de la **regleta de símbolos** indican el estado actual del sistema.

Símbolo	normal	parpadea
	Relé 1 activado	
	Relé 2 activado	
	Limitación máxima de acumulador activada / Temperatura máxima de acumulador sobrepasada	Función de refrigeración de captador activada Función de refrigeración de acumulador activada
	Opción anticongelante activada	Limitación mínima de captador activada Función anticongelante activada
		Parada de seguridad de captador activada o parada de seguridad de acumulador
+		Sonda defectuosa
+		Funcionamiento manual activado
SET		Un canal de ajuste ha sido modificado Modalidad SET

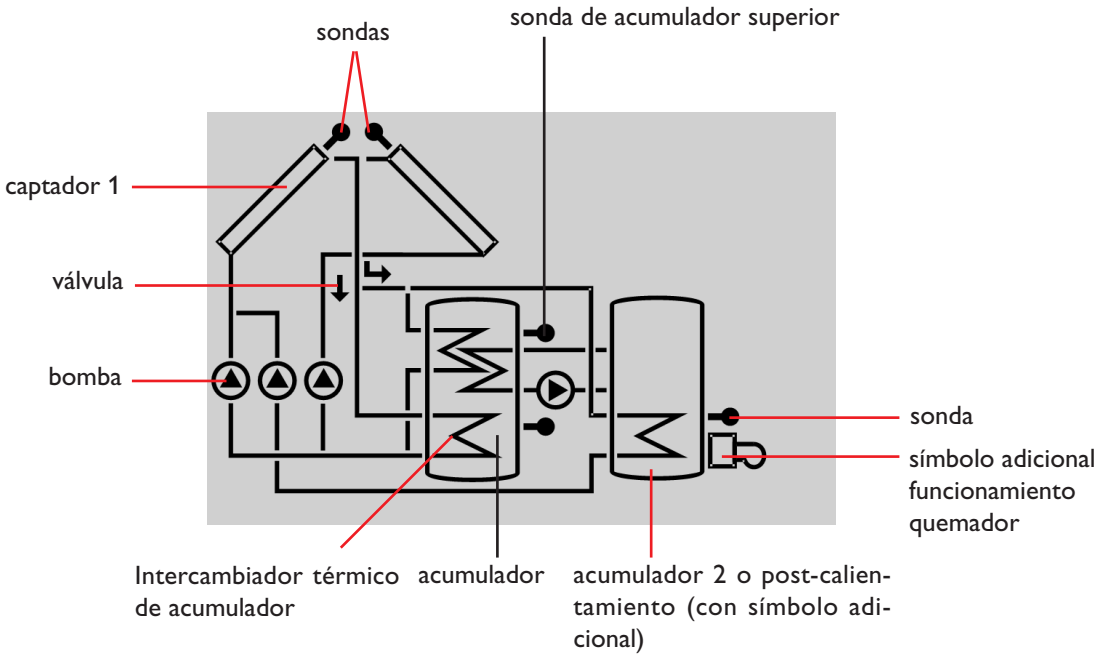
2.2.3 Indicación de esquemas de sistemas



solo indicación de esquemas de sistemas

La indicación de esquemas de sistemas (esquema activo de sistemas) indica el esquema seleccionado mediante el canal Arr; se compone de varios símbolos de componentes del sistema que parpadean, aparecen constantes o desaparecen según el estado actual del sistema.

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd



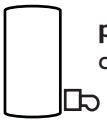
captadores
con sonda de captador

acumuladores
con intercambiador térmico

sonda de temperatura

circuito de calefacción

bomba



post-calientamiento
con símbolo de quemador

2.3 Avisos parpadeantes

- Las bombas parpadean durante la fase de inicialización
- Las sondas parpadean cada vez que se seleccione en la pantalla el canal de visualización de sonda correspondiente.
- Las sondas parpadean deprisa en caso de sonda defectuosa.
- El símbolo de quemador parpadea cuando el post-calientamiento está activado.

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

3. Primera puesta en funcionamiento

En la primera puesta en marcha, ajuste ante todo el esquema de sistema

1. Realice las conexiones eléctricas. En el regulador empieza una fase de inicialización, la luz de control de funcionamiento parpadea en rojo/verde. Después de la inicialización, el regulador pasa a la modalidad de funcionamiento automatico con los ajustes de fábrica. El esquema de sistema prefijado es Arr 1.

2. - Seleccione el canal de ajuste Arr

- Pase a la modalidad SET (ver apartado 2.1)

- Seleccione el esquema de sistema mediante el indicador Arr

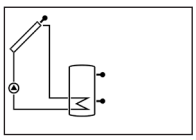
- Memorice el ajuste presionando la tecla SET

El regulador está dispuesto para funcionar óptimamente con los ajustes de fábrica.

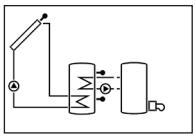
Directorio de sistemas:

Arr 1 : Sistema solar estándard

Arr 2 : Sistema solar con post-calientamiento



Arr 1



Arr 2

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

4. Parámetros de control y canales de visualización

4.1 Directorio de canales

Leyenda:

x

Canal correspondiente presente.

x*

Canal correspondiente presente sólo cuando la opción correspondiente está activada.

Nota:
S3 y S4 aparecen solo cuando las sondas de temperatura estan conectadas

①

Canal correspondiente presente solo cuando la opción Calorímetría (OHQM) está **activada**.

②

El canal correspondiente aparece solo cuando la opción Calorímetría (OHQM) **está desactivada**.

MEDT

El canal de Grado de protección anticongelante (MED%) aparece solo cuando el Tipo de protección anticongelante (MEDT) **no es ni agua ni Tyfocor LS / G-LS (MEDT 0 o 3)**. El ajuste del grado de protección anticongelante sólo tiene sentido si se utilizan medios anticongelantes.

Canal	Arr			Denominación	Página
	1	2	3		
COL	x	x	x	Temperatura de captador 1	15
TST	x			Temperatura de acumulador 1	15
TSTL			x	Temperatura de acumulador inferior 1	15
TSTU		x	x	Temperatura de acumulador superior 1	15
S3	x			Temperatura de la sonda 3	15
TRF	①		①	Temperatura de la sonda de retorno	15
S4	②		②	Temperatura de la sonda 4	15
n %	x			Velocidad relé 1	15
n1 %		x	x	Velocidad relé 1	15
hP	x			Horas de ejercicio relé 1	16
h P1		x	x	Horas de ejercicio relé 1	16
h P2		x	x	Horas de ejercicio relé 2	16
kWh	①		①	Cantidad térmica kWh	16
MWh	①		①	Cantidad térmica MWh	16
Time	x			Hora	15
Arr	1-9			Sistema	12
DT O	x	x	x	Diferencia de temperatura de conexión	17
DT F	x	x	x	Diferencia de temp. desconexión 1	17
DT S	x	x	x	Diferencia de temperatura nominal	17
RIS	x	x	x	Aumento	17
S MX	x	x	x	Temperatura máxima acumulador 1	17
EM	x	x	x	Temperatura de seguridad captador 1	18

Canal	Arr		Denominación	Página
	1	2		
OCX	x	x	Opción refrigeración de captador 1	18
CMX	x*	x*	Temperatura máxima captador 1	18
OCN	x	x	Opción limitación mínima captador 1	18
CMN	x*	x*	Temperatura mínima captador 1	18
OCF	x	x	Opción anticongelante captador 1	18
CFR	x*	x*	Temperatura anticongelante captador 1	18
OREC	x	x	Opción refrigeración de acumulador	19
O TC	x	x	Opción captador tubular	19
AH O			Temperatura de conexión termostato 1	20
AH F			Temperatura desconexión termostato 1	20
OHQM	x		Opción WMZ	16
FMAX	①		Circulación máxima	16
MEDT	①		Tipo de protección anticongelante	16
MED%	MEDT		Grado de protección anticongelante	16
t1 O			Tiempo de conexión 1 termostato	20
t1 F			Tiempo de desconexión 1 termostato	20
t2 O			Tiempo de conexión 2 termostato	20
t2 F			Tiempo de desconexión 2 termostato	20
t3 O			Tiempo de conexión 3 termostato	20
t3 F			Tiempo de desconexión 3 termostato	20
n1MN		x	Velocidad mínima relé 1	20
HND1	x	x	Funcionamniento manual relé 1	20
HND2	x	x	Funcionamiento manual relé 2	20
LANG	x	x	Idioma	20
PROG	XX.XX		Número de programa	
VERS	X.XX		Número de versión	

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

4.1.1 Indicación de temperatura de captador

COL,
Temperatura de captador
Rango ajustes: -40 ... +250 °C

Indica la temperatura actual de captador.

- COL : Temperatura de captador (sistema con 1 captador)

4.1.2 Indicación de temperatura de acumulador

TST, TSTL,
Temperatura de acumulador
Rango ajustes: -40 ... +250 °C

Indica la temperatura actual de acumulador.

- TST : Temperatura de acumulador (sistema con 1 acumulador)
- TSTL : Temperatura de acumulador inferior

4.1.3 Indicación de las sondas 3 y 4

S3, S4:
Temperatura de sonda
Rango ajustes: -40 ... +250 °C

Indica la temperatura actual de la sonda suplementaria correspondiente (sin función en el regulador).

- S3 : Temperatura de sonda 3
- S4 : Temperatura de sonda 4

Nota:
S3 y S4 se visualizan solo si las sondas de temperatura estan conectadas.

4.1.4 Indicación de las otras temperaturas

TRF:
Otras temperaturas de medida
Rango ajustes: -40 ... +250 °C

Indica la temperatura actual de la sonda correspondiente.

- TRF : Temperatura de retorno

4.1.5 Indicación de velocidad actual de bomba

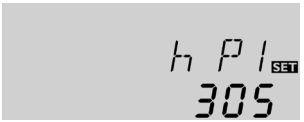
n %, n1 %,
Velocidad actual de bomba
Rango de ajustes: 30 ... 100 %

Indica la velocidad actual de la bomba correspondiente.

- n % : velocidad actual de bomba (sistema con 1 bomba)
- n1 % : velocidad actual bomba 1

4.1.6 Reloj horario

h P / h P1 / h P2:
Reloj horario
Canal de visualización



El reloj horario suma las horas de ejercicio solar de la sonda correspondiente (**h P** / **h P1** / **hP2**). La pantalla indica horas completas.

Las horas de ejercicio sumadas pueden reponerse a cero. En cuanto usted seleccione un canal de horas de ejercicio, se visualizará la palabra **SET** (constante). Para pasar a la modalidad RESET del reloj, presione la tecla SET (3) durante 2 segundos. La palabra **SET** parpadea y las horas de ejercicio se reponen a 0. Para cerrar la operación RESET presione de nuevo la tecla SET (3).

Para interrumpir la operación RESET, no presione ninguna tecla durante más de 5 segundos. El regulador pasa automaticamente a la modalidad de visualización inicial.

4.1.7 Hora

Este canal indica la hora actual.

Si pulsa la tecla **SET** durante 2 segundos, las horas aparecerán en la pantalla parpadeando; si pulsa de nuevo la misma tecla, parpadearán los minutos. Para ajustar la hora, utilice las teclas 1 y 2; para memorizarla pulse la tecla **SET**.

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

4.1.8 Balance de cantidad térmica (calorimetría)

OHQM: calorimetría
Rango de ajustes: OFF ...ON
Ajuste de fábrica: OFF

FMAX: Caudal en l/min
Rango de ajustes: 0 ...20
en pasos de 0.1
Ajuste de fábrica: 6,0

MEDT: Tipo de protección anticongelante
Rango de ajustes: 0 ...3
Ajuste de fábrica: 1

MED%: Grado de protección anticongelante en % (Vol)

MED% desaparece con
MEDT 0 y 3
Rango de ajustes: 20 ...70
Ajuste de fábrica: 45

kWh/MWh:Cantidad térmica en kWh / MWh
Canal de visualización

Por principo, es posible realizar balances de cantidad térmica en combinación con un caudalímetro. Para ello active la opción Calorimetría en canal **OHQM**.

El caudal (l/min) visualizado en el caudalímetro se ajusta en el canal **FMAX**. El tipo y el grado de protección anticongelante del portador térmico se visualizan en los canales **MEDT** y **MED%**.

Tipo de protección anticongelante:
0 : agua
1 : glicol propilenico
2 : glicol etilenico
3 : tyfocor® LS / G-LS

La cantidad térmica transportada se mide con el caudal y las sondas de referencia de avance S1 y de retorno S4. La cantidad térmica viene indicada con tantos de kWh en el canal de visualización **kWh** y con tantos de MWh en el canal **MWh**. Con la suma de los canales se obtiene el rendimiento térmico total.

La cantidad térmica sumada puede reponerse a 0. En cuanto se seleccione uno de los canales de visualización de cantidad térmica, aparecerá la palabra **SET** (constante). Para pasar a la modalidad RESET del contador, presione la tecla SET (3) durante 2 segundos . La palabra **SET** parpadea y el valor de cantidad térmica se repone a 0. Para cerrar la operación RESET presione de nuevo la tecla **SET**.

Para interrumpir la operación RESET, espere 5 segundos. El regulador pasa automaticamente a la modalidad de visualización inicial.

4.1.9 Regulación ΔT

DT O / DT1O / DT2O / DT3O:
Diferencia temp. conexión
Rango ajustes: 1,0 ... 20,0 K
Ajuste de fábrica: 6.0

DT F / DT1F / DT2F / DT3F:
Diferencia temp. desconexión
Rango de ajustes: 0,5 ... 19,5 K
Ajuste de fábrica: 4.0 K

Nota: la diferencia de temperatura de conexión debe ser superior de mínimo 1 K a la diferencia de temperatura de desconexión.

Al principio, el dispositivo de regulación se comporta como un dispositivo de regulación de diferencia estándart. Cuando se alcanza la diferencia de conexión (**DT O** / **DT1O** / **DT2O**), la bomba es activada y arranca con velocidad mínima (nMN = 30 %) conformemente a su impulso de arranque. Cuando la diferencia de temperatura alcanza el valor nominal prefijado (**DT S** / **DT1S** / **DT2S** / **DT3S**), la velocidad aumenta de un segmento (10 %). En caso de aumento de diferencia de 2 K (**RIS** / **RIS1** / **RIS2** / **RIS3)**, la velocidad aumentará de 10 % hasta un tope de 100 %. Para efectuar ajustes y adaptamientos utilice el parámetro „Aumento“. Si se alcanza un valor inferior a la diferencia de temperatura de desconexión prefijada (**DT F** / **DT1F** / **DT2F**), el regulador se desconecta.

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

DT S / DT1S / DT2S / DT3S:
Diferencia temp. nominal
Rango de ajustes: 1,5 ... 30,0 K
Ajuste de fábrica: 10.0

RIS / RIS1 / RIS2 / RIS3:
Aumento
Rango de ajustes: 1 ... 20 K
Ajuste de fábrica: 2 K

4.1.10 Temperatura máxima de acumulador

S MX
Temp. máxima acumulador
Rango de ajustes: 2 ... 95 °C
Ajuste de fábrica: 60 °C

El alcanzar la temperatura máxima prefijada impide que el acumulador se caliente de forma excesiva y dañosa. Si se sobrepasa la temperatura máxima de acumulador, el símbolo ☀ aparece en la pantalla.

Nota: El regulador está equipado de un dispositivo de parada de seguridad del acumulador que impide que éste siga calentándose en caso de que la temperatura sea de 95 °C.

4.1.11 Temperatura límite de captador
Parada de seguridad de captador

EM / EM1 / EM2:
Temperatura límite captador
Rango ajustes: 110...200 °C
Ajuste de fábrica: 140 °C

Cuando se sobrepase la temperatura límite de captador prefijada (**EM**), la bomba solar (R1 / R2) se desconectará para evitar un calientamiento excesivo dañoso de los componentes solares (parada de seguridad de captador). El ajuste de fábrica de la temperatura límite es de 140 °C pero puede ser modificado en el rango 110 ...200 °C. Si se sobrepasa la temperatura límite de captador, el símbolo ⚠ aparece parpadeando en la pantalla.

4.1.12 Función de refrigeración

OCX / OCX1 / OCX2:
Opción función refrigeración
Rango de ajustes: OFF ... ON
Ajuste de fábrica: OFF

CMX / CMX1 / CMX2:
Temp. máxima de captador
Rango de ajustes: 100... 190 °C
Ajuste de fábrica: 120 °C

Cuando se alcance la temperatura máxima de acumulador prefijada, el sistema solar se desconectará. Si la temperatura de captador alcanza la temperatura máxima de captador prefijada (**CMX**), la bomba solar queda conectada hasta que esta temperatura sea inferior al valor límite de temperatura. La temperatura de acumulador puede seguir aumentando al mismo tiempo (temperatura máxima de acumulador activada por último) pero sólo hasta 95 °C (parada de seguridad del acumulador). Si la temperatura de acumulador sobrepasa su temperatura máxima (**S MX**) y la temperatura de captador es inferior de mínimo 5K a la temperatura de acumulador, el sistema solar sigue conectado hasta que el acumulador se enfríe (-2 K) mediante el captador y las tuberías (solo si la función **OREC** está activada) y alcance un valor inferior a su temperatura máxima prefijada (**S MX**). Cuando la función de refrigeración esté activada, el símbolo ☀ parpadeará en la pantalla. Con esta función de refrigeración, el sistema solar sigue conectado más tiempo en jornadas calurosas de verano y mantiene un balance térmico en el campo de captadores y del portador térmico.

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

4.1.13 Opción: limitación mínima de captador

OCN
Limitación mínima de captador
Rango de ajustes: OFF / ON
Ajuste de fábrica: OFF

CMN
Temperatura mínima de captador
Rango de ajustes: 10 ... 90 °C
Ajuste de fábrica: 10 °C

La temperatura mínima de captadores es una temperatura mínima de conexión que debe ser sobrepasada para que la bomba solar (R1 / R2) se active. La temperatura mínima impide que la bomba solar se conecte con demasiada frecuencia en caso de temperaturas bajas de los captadores. En caso de temperatura inferior a la temperatura mínima, el símbolo ❄ parpadeará en la pantalla.

4.1.14 Opción: función de protección anticongelante

OCF
Función anticongelante
Rango de ajustes. OFF / ON
Ajuste de fábrica. OFF

CFR
Temperatura anticongelante
Rango de ajustes. -10 ...10 °C
Ajuste de fábrica. 4,0 °C

Cuando se alcancen valores de temperatura inferiores a la temperatura de protección anticongelante prefijada, la función anticongelante pondrá en marcha el circuito de calientamiento entre captador y acumulador para impedir que el portador se congele o se „espese“. Si se sobrepasa la temperatura de protección anticongelante de 1 °C, el circuito de calientamiento se desconecta.

Nota:
Dado que para esta función sólo es disponible la cantidad de calor limitada del acumulador, se recomienda utilizar la función de protección anticongelante sólo en regiones con pocos días de temperaturas bajo cero al año.

4.1.15 Función de refrigeración de acumulador

OREC:
Opción refrigeración de acumulador
Rango ajustes: OFF ...ON
Ajuste de fábrica: OFF

Cuando se alcanza la temperatura máxima de acumulador prefijada (SMAX, S1MX), la bomba solar sigue funcionando para impedir que el captador se caliente excesivamente. La temperatura de acumulador podrá seguir aumentando al mismo tiempo, pero sólo hasta 95 °C (parada de seguridad de acumulador).
De noche, la bomba solar seguirá funcionando hasta que el acumulador se enfríe mediante el captador y las tuberías y alcance un valor inferior a su temperatura máxima prefijada. En los sistemas con varios acumuladores, la refrigeración de retorno se realiza a través del acumulador 1.

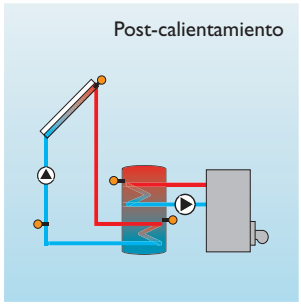
4.1.16 Función de captador tubular

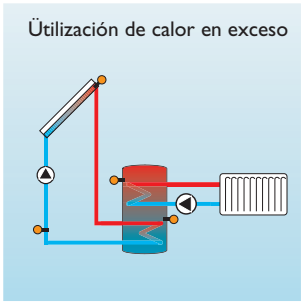
OTC:
Función captador tubular
Rango ajustes: OFF ...ON
Ajuste de fábrica: OFF

Si el regulador detecta un aumento de 2 K con respecto a la temperatura de captador memorizada por último, la bomba solar se pone en marcha con un valor de 100 % durante 30 segundos para determinar la temperatura media actual. Al cabo del tiempo de funcionamiento de la bomba solar, la temperatura de captador actual es memorizada como nuevo punto de referencia. Si se sobrepasa de nuevo la temperatura obtenida (nueva referencia) de 2K, la bomba se vuelve a poner en marcha durante 30 segundos. Si durante el tiempo de funcionamiento de la bomba solar o en el período inactivo del sistema completo se sobrepasa la diferencia de conexión entre captador y acumulador, el regulador pasa automáticamente a la modalidad de carga solar.
Si durante el período inactivo la temperatura de captadores disminuye de 2 K, el momento de conexión para la función captador tubular vuelve a ser calculado.

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

4.1.17 Función termostato (Arr = 2)





La función termostato funciona independientemente del ejercicio solar y puede utilizarse, por ejemplo, para el post-calientamiento o en caso de exceso de calor.

- **AH O < AH F**
  Función termostato para post-calientamiento
- **AH O > AH F**
  Función termostato para aprovechar exceso de calor

Si la 2 salida de relé está conectada, el símbolo ⏻ aparece en la pantalla.

AH O:
Temp. conexión termostato
Rango ajustes: 0,0 ... 95,0 °C
Ajuste de fábrica: 40,0 °C

AH F:
Temp. desconexión termostato
Rango de ajustes: 0,0 ... 95,0 °C
Ajuste de fábrica: 45,0 °C

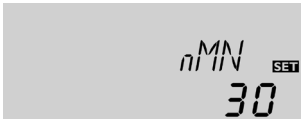
t1 O, t2 O, t3 O:
Tiempo de conexión del termostato
Rango ajustes: 00:00 ... 23:45
Ajuste de fábrica: 00:00

t1 F, t2 F, t3 F:
Tiempo de desconexión del termostato
Rango ajustes: 00:00 ... 23:45
Ajuste de fábrica: 00:00

Para bloquear la función termostato, usted tiene a su disposición 3 ventanas temporales t1…t3. Si sólo desea activar esta función de 6:00 a 9:00, por ejemplo, ajuste t1 O, a las 6:00 y t1 F a las 9:00. El ajuste preestablecido en fábrica para la función termostato es "activada permanentemente". Cuando todas las ventanas temporales se paren a las 00:00, ello significará que la función termostato está activada permanentemente (ajuste de fábrica).

4.1.18 Regulación de velocidad

nMN
Regulación de velocidad
Rango de ajustes: 30 ... 100
Ajuste de fábrica: 30



Con los canales de ajustes **nMN**, puede ajustarse la velocidad relativa mínima de las bombas conectadas a las salidas R1 y R2.

ATENCIÓN:

En caso de uso de terminales de consumo cuya velocidad no se regule (por ej. válvulas), ajuste un valor de 100 % para desactivar el dispositivo de regulación de velocidad.

4.1.19 Modalidad de operación

HND1/HND2:
Modalidad de operación
Rango de ajustes:
OFF,AUTO,ON
Ajuste de fábrica: AUTO

La modalidad de operación puede ajustarse manualmente para efectuar operaciones de control y de servicio. Para ello seleccione el valor de ajuste HND1 / HND2; este valor permite la entrada de los suiguientes datos:

- **HND1 / HND2**
  Modalidad de operación
  OFF : relé desconectado ⚠ (parpadea) + ✋
  AUTO : relé en funcionamiento automatico
  ON : relé conectado ⚠ (parpadea) + ✋

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

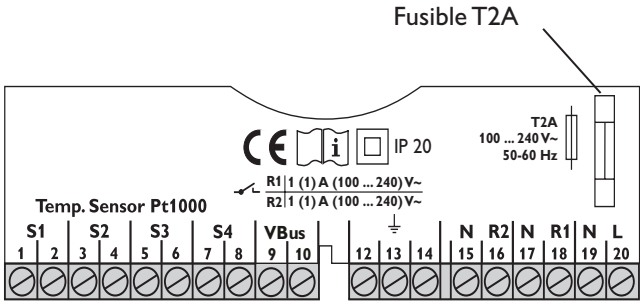
4.1.20 Idioma (LANG)

LANG:
Ajuste del idioma
Rango de ajustes: dE, En. It
Ajuste de fábrica: En

En este canal se selecciona el idioma deseado.

- dE : Alemán
- En : Inglés
- It : Italiano
- FR : Francés

5. Localización de fallos



En caso de fallo aparecerán avisos en la pantalla del regulador:

La luz de control parpadea en rojo. En la pantalla aparece el símbolo y el símbolo ⚠ parpadea.

Sonda defectuosa. En el canal de la sonda correspondiente aparece un código de error en vez de una temperatura.

888.8

Ruptura de conductor; controle los conductores.

- 88.8

Cortocircuito; compruebe las conexiones.

Las sondas de temperatura Pt1000 conectadas pueden ser comprobadas con un polímetro; la temperatura de las sondas puede compararse con los valores de resistencia correspondientes siguientes.

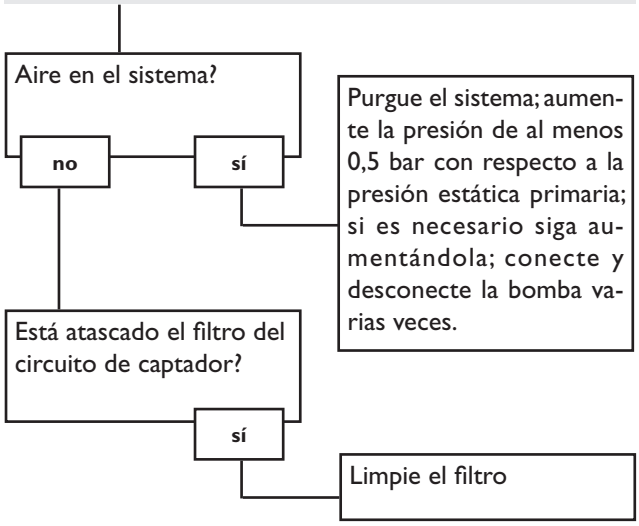
°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

Valores de resistencia de laso de las sondas Pt1000

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

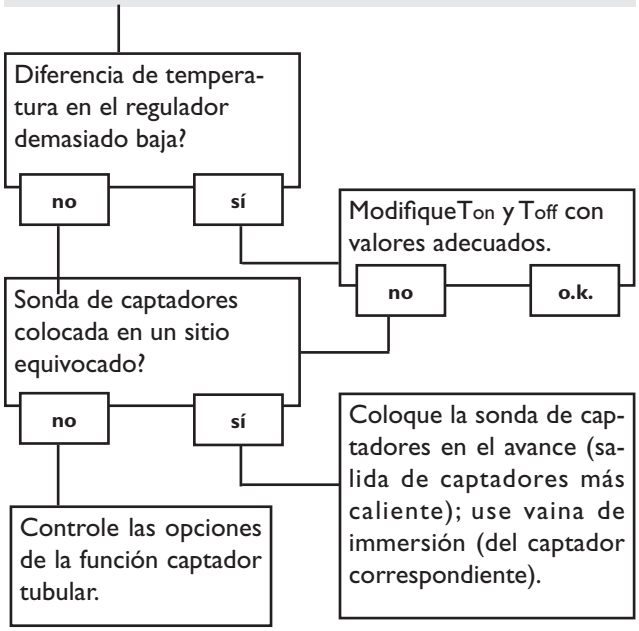
5.1 Varios

La bomba está caliente, sin embargo no hay transporte térmico del captador al acumulador; avance y retorno también calientes; eventuales burbujas en la tubería

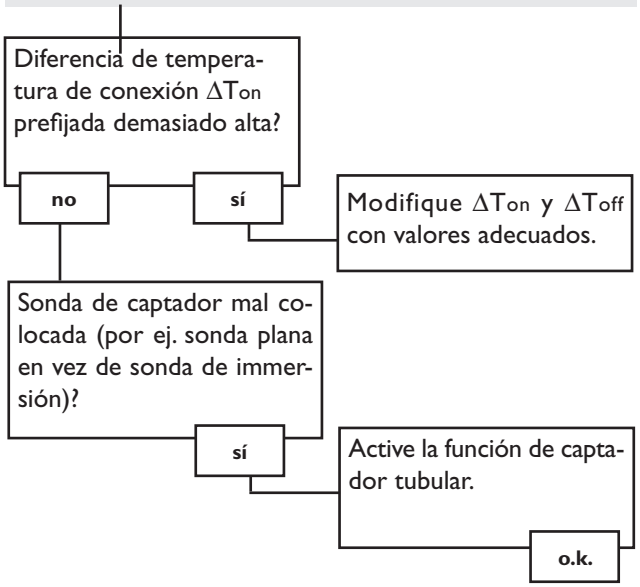

Aire en el sistema?
no
sí
Purgue el sistema; aumente la presión de al menos 0,5 bar con respecto a la presión estática primaria; si es necesario siga aumentándola; conecte y desconecte la bomba varias veces.
Está atascado el filtro del circuito de captador?
sí
Limpie el filtro

La bomba se conecta y se desconecta sin parar.

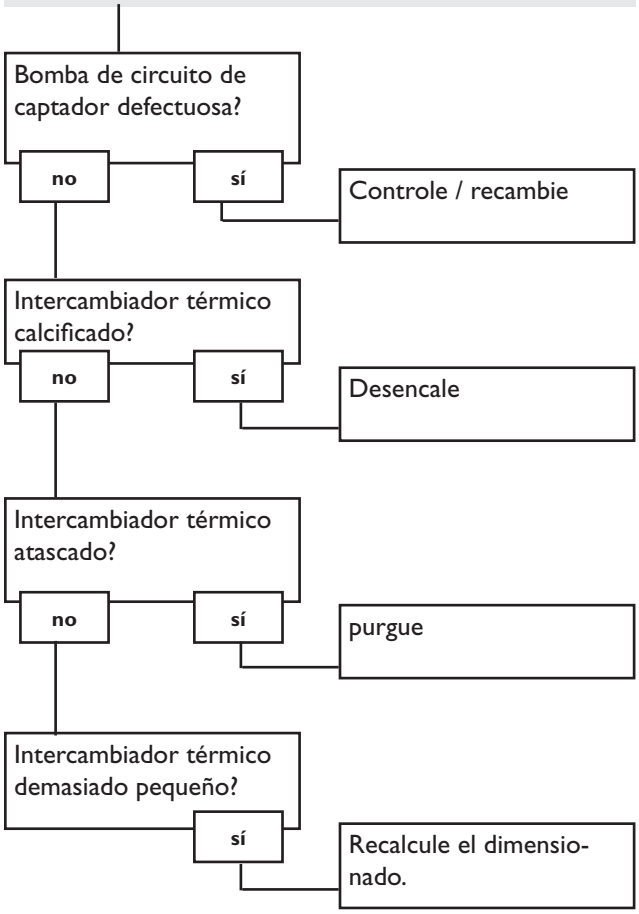
(„bailoteo“ en el regulador)


Diferencia de temperatura en el regulador demasiado baja?
no
sí
ModifiqueTon y Toff con valores adecuados.
no
o.k.
Sonda de captadores colocada en un sitio equivocado?
no
sí
Coloque la sonda de captadores en el avance (salida de captadores más caliente); use vaina de immersión (del captador correspondiente).
Controle las opciones de la función captador tubular.

La bomba tarda en conectarse.


Diferencia de temperatura de conexión ΔTon prefijada demasiado alta?
no
sí
Modifique ΔTon y ΔToff con valores adecuados.
Sonda de captador mal colocada (por ej. sonda plana en vez de sonda de immersión)?
sí
Active la función de captador tubular.
o.k.

La diferencia de temperatura entre el acumulador y el captador aumenta mucho; el circuito de captador no puede evacuar el calor.



© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

Los acumuladores se enfrían durante la noche.

La bomba del circuito de captador funciona por la noche?
- no
- sí → Controle la función correspondiente en el regulador.

Temperatura de captadores de noche más alta que la temperatura exterior?
- no
- sí → Controle el funcionamiento del inhibidor de recuperación en avance y en retorno.

Aislamiento del acumulador suficiente?
- sí
- no → Refuerce el aislamiento.

Aislamiento del acumulador aderente?
- sí
- no → Cambie el aislamiento o refuércelo.

Conductores del acumulador aislados?
- sí
- no → Aisle los conductores.

Salida del agua caliente por arriba?
- no
- sí → Coloque el conductor hacia el lado o con el pliego hacia abajo con sifón; menos pérdidas en el acumulador?
  - no
  - sí → o.k.

Circulación del agua caliente muy larga?
- no
- sí → Utilice la bomba de circulación con temporizador y el termostato de desconexión (para una circulación eficaz de energía)

Desactive la bomba de circulación y cierre la válvula de cierre por una noche. Menos pérdidas en el acumulador?
- sí → a
- no → Controle el funcionamiento nocturno de las bombas del circuito de post-calientamiento y los inhibidores de recuperación defectuosos; problema resuelto?
  - no → b

a

Controle el inhibidor de recuperación en la circulación del agua caliente. ok?
- sí → La circulación por gravedad en el conducto de circulación es demasiado fuerte; utilice un inhibidor de recuperación más potente o monte una válvula eléctrica de 2 vías detrás de la bomba de circulación; la válvula de 2 vías estará abierta mientras la bomba este en marcha, por lo demás cerrada; enchufe la bomba y la válvula de 2 vías eléctricamente paralelas; Active de nuevo la circulación. La regulación de velocidad debe estar desconectada !
- no → Limpie o recambie.

b

Controle también las otras bombas que esten en contacto con el acumulador solar.

La bomba del circuito solar no funciona aunque el captador este mucho más caliente que el acumulador.

Está encendida la luz de control LED del regulador?
- sí
- no → No hay corriente eléctrica; controle los fusibles / cámbielos y verifique el suministro eléctrico.

Arranca la bomba en funcionamiento manual?
- no
- sí → La diferencia de temperatura para el arranque de la bomba está prefijada demasiado alta; ajuste un valor adecuado.

La corriente de la bomba pasa por el regulador?
- no
- sí → bomba bloqueada?
  - sí → Mueva el eje de la bomba con un destornillador para activarla; funciona ahora?
    - no → Bomba defectuosa - recámbiela.

Fusibles del regulador ok?
- no → Recambie.
- sí → Regulador defectuoso - cámbielo.

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

6. Accesorios

Sondas

Nuestra oferta contiene sondas para alta temperatura, sondas planas para instalación en superficies planas, sondas para temperatura exterior, sondas para temperatura interior, sondas para tubería y sondas de radiación (también como sondas completas con vaina de imersión).

Protección contra sobretensiones

Es recomendable utilizar el dispositivo de protección contra sobretensiones **SP10** para proteger las sondas sensibles de temperatura del captador o de su interior de sobretensiones externas dañosas (provocadas por tormentas etc...).

Adaptador de interfaz VBus® / USB y VBus® / LAN

El nuevo adaptador VBus®/USB sirve de interfaz entre el termostato y el PC. Gracias al mini-puerto USB estándar con el que está equipado, el adaptador permite transmitir, presentar y archivar los datos del sistema de calefacción rápidamente y configurar el termostato mediante el VBus®. El adaptador se suministra con el software especial Service-Center en la versión completa.

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd

Su distribuidor:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH
Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany
Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax:+49 (0) 23 24 / 96 48 - 755
www.resol.fr
info@resol.fr

Nota importante

Los textos e ilustraciones de estas instrucciones fueron elaborados con el mayor esmero y todo nuestro conocimiento. Sin embargo, ya que nunca se pueden descartar errores, deseamos indicar lo siguiente:

Sus proyectos deberán basarse exclusivamente en sus cálculos y planificaciones propios según las normas y prescripciones DIN vigentes. Excluimos toda garantía de integridad sobre las ilustraciones y textos publicados en estas instrucciones; ellos tienen únicamente la función de ejemplo. El uso o aplicación de sus contenidos tiene lugar explícitamente a propio riesgo del usuario en cuestión. Por principio excluimos la responsabilidad del editor por datos inadecuados, incompletos o incorrectos y todos los daños que eventualmente pudieran resultar de ellos.

Observaciones

El diseño y las especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.

Las reproducciones pueden diferir ligeramente del modelo fabricado.

Pie de imprenta

Estas instrucciones de montaje y manejo, inclusive todas sus partes, están protegidas por el derecho de propiedad intelectual. Cualquier uso no contemplado en el derecho de propiedad intelectual requiere la autorización de la empresa RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Esto es válido especialmente para reproducciones / copias, traducciones y archivación en microfilm o sistemas electrónicos.

Editor: RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

© RESOL 11250 deltasol_c4.mones.indd